

O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: um estudo de caso nos agroecossistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA/Castanhal)

Romier Sousa¹

Raquel Costa²

Hemelyn Chagas³

Renilton Freitas Cruz⁴

Resumo: o presente estudo reflete sobre a inserção do trabalho como princípio educativo no processo de formação agroflorestal no Campus Castanhal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA/Castanhal). As experiências ocorreram nas Unidades Pedagógicas de Experimentação Agroecológica (UPEA) através de espaços teórico/práticos envolvendo professores, educandos de diferentes cursos e níveis de ensino e agricultores. Essas experiências demonstraram que a modificação da lógica de pensar o trabalho, não como um “adestramento” em relação à técnica, mas como princípio educativo, é fundamental na ressignificação da formação dos profissionais das ciências agrárias. É importante para a formação de sujeitos com capacidade reflexiva, crítica e dimensional da realidade dos agroecossistemas. Verificou-se que o trabalho como princípio educativo na educação agroflorestal se constitui numa

¹ Doutor em Estudos Sobre Meio Ambiente pela Universidad Pablo de Olavide, Espanha. Atua como docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Castanhal (IFPA/Castanhal), onde integra o quadro docente do Programa de Pós-Graduação Profissional em Desenvolvimento Rural e Gestão dos Empreendimentos Agroalimentares e no Curso de Graduação em Agronomia. É presidente da Associação Brasileira de Agroecologia. E-mail: romier.sousa.ifpa@gmail.com

² Bacharel em Agronomia, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas da Universidade Federal do Pará. E-mail: raquel.jcagro@gmail.com

³ Bacharel em Agronomia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). Atua como voluntária do Núcleo de Estudos em Educação e Agroecologia do IFPA. Possui experiência na área de laboratório de sementes, viveiro de mudas, sistemas agroflorestais, manejo florestal comunitário e empresarial, manejo florestal de impacto reduzido, extensão rural e inventário florístico. E-mail: hemelyn.s@gmail.com

⁴ Doutor em Ciência da Educação pela Universidade do Minho, Portugal, com estágio de pós-doutoramento pela mesma instituição. Atua professor Adjunto da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal. É Coordenador do Sub-Projeto PIBID/Pedagogia, é membro do Forum Paraense de Educação do Campo e integra a Coordenação do Fórum Nacional de Educação do Campo. E-mail: renilton@ufpa.br



práxis pedagógica que precisa ser discutida e ampliada nas instituições de ciências agrárias.

Palavras-chave: Trabalho e Educação – Práxis Pedagógica – Educação Agroflorestal – Agroecossistema.

WORK AS AN PEDAGOGICAL PRINCIPLE: a case study in the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará's (IFPA/Castanhal) agroecosystems, Brazil

Abstract: this study reflects on the insertion of the work as an pedagogical principle in agroforestry training process at Campus Castanhal of the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA/Castanhal), Brazil. The experiments took place in the Pedagogical Unit Agroecology Experimentation (UPEA) through theoretical/practical spaces involving teachers, students of different courses and levels of education and farmers. These experiments demonstrated that modifying the logic of thinking work, not as a "training" for this technique, but as an educational principle, is fundamental to reframe the training of professionals in agricultural sciences. It is important for the formation of subjects with reflective capacity, and critical dimensional reality of agroecosystems. It was found that the work as an pedagogical principle in agroforestry education constitutes a pedagogical *práxis* that needs to be discussed and expanded in institutions of agricultural sciences.

Keywords: Work and Education – Pedagogical Praxis – Agroforestry Education – Agroecosystem.

EL TRABAJO COMO PRINCIPIO EDUCATIVO: un estudio de caso en los agroecosistemas del Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA/Castanhal), Brasil

Resumen: el presente estudio refleja la inserción del trabajo como principio educativo en el proceso de formación agroforestal en el Campus Castanhal del Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Brasil. Las experiencias ocurrieron en las Unidades Pedagógicas de Experimentación Agroecológica (UPEA) a través de espacios teórico/prácticos involucrando a profesores, educandos de diferentes cursos y niveles de enseñanza y agricultores. Estas experiencias demostraron que la modificación de la lógica de pensar el trabajo, no como un "adiestramiento" en relación con la técnica, sino como principio educativo, es fundamental en la resignificación de la formación de los profesionales de las ciencias agrarias. Es importante para la formación de sujetos con capacidad reflexiva, crítica y dimensional de la realidad de los agroecosistemas. Se verificó que el trabajo como principio educativo en la educación agroforestal se constituye en una praxis pedagógica que necesita ser discutida y ampliada en las instituciones de ciencias agrarias.

Palabras clave: Trabajo y Educación – Práxis Pedagógica – Educación Agroforestal – Agroecossistema.

Introdução

Sabe-se que os agroecossistemas são resultados da coevolução entre o homem e a natureza. No processo de apropriação dos recursos para reprodução da vida social, o homem transforma a natureza e é também transformado por ela, em uma dinâmica de mútua determinação (NORGAARD, 1989). Dessa forma, a construção de agroecossistemas pressupõe o trabalho humano, visto que é a partir do trabalho que ele age sobre a natureza e cria, através das mudanças nela provocadas, novas condições naturais de existência (MARX, 1974). Nessa perspectiva, Frigotto (2005) assinala que se essa é uma condição imperativa (transformação da natureza pela ação vital do trabalho), socializar o princípio do trabalho como produtor de valores de uso, para manter e reproduzir a vida, é decisivo e educativo.

Historicamente, o trabalho tem sido em geral, dissociado de uma perspectiva educativa, tanto no processo de formação dos profissionais das ciências agrárias, como de outras áreas do conhecimento. Primeiro, pelo fato de desvincular o profissional que pensa (*Homo sapiens*) daquele que faz (*Homo faber*) (MÉSZÁRIOS, 2005). E segundo, por reduzir a dimensão educativa do trabalho a sua função instrumental didático-pedagógica, no mero sentido de aprender fazendo (FRIGOTTO, 2005). Dessa forma, ele é realizado de maneira fragmentado, desconectado e não reflexivo. O trabalho no percurso formativo não é percebido como elo interdisciplinar e como perspectiva de formação de uma consciência coletiva.

Nesta direção, o ensino agrícola desde seus primórdios, no Brasil, está associado às instituições arrematadoras de mão de obra marcadamente autoritárias. Ao longo de mais de um século de ensino agrícola, esta trajetória foi marcada pela subordinação dos trabalhadores rurais aos interesses agrários dos grupos dominantes, polarizando a agricultura "moderna" e a "arcaica", sendo a educação um instrumento de poder material e simbólico, de promoção ideológica na noção de progresso. Contudo, nos últimos anos – através da mobilização e luta social dos trabalhadores e trabalhadoras rurais – empreenderam-se iniciativas de processos educativos contra hegemônicos, que aos poucos veem ganhando espaço em instituições públicas de ensino (FERREIRA; SOUSA, 2015).

O Campus Castanhal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA/Castanhal), recentemente, tem buscado refletir e construir iniciativas que neguem esta condição histórica do trabalho como elemento de subordinação e dominação social. Para isso, tem experimentado algumas iniciativas de práticas de

educação nos diferentes níveis de ensino, tendo o trabalho como elemento central de formação.

Como pensar o trabalho na formação de profissionais das ciências agrárias para além do saber fazer? Se for a partir do trabalho que o homem, no processo de coevolução com a natureza, cria diferentes condições de existência e de relação com os recursos naturais, qual a contribuição do trabalho como princípio educativo, na compreensão das diferentes racionalidades e adaptações das populações rurais que ajustam seus meios de vida aos ecossistemas em que vivem e produzem? Como materializar práticas pedagógicas que valorizem o trabalho no seu sentido educação na formação de profissionais de ciências agrárias? Estas são algumas questões que motivaram o presente trabalho.

Nessa perspectiva, este artigo busca refletir, a partir das experiências desenvolvidas pelo Núcleo de Estudos em Educação e Agroecologia NEA nas Unidades Pedagógicas de Experimentação Agroecológica (UPEA) no IFPA/Castanhal, sobre o papel do trabalho como princípio educativo, na formação de profissionais das ciências agrárias.

Metodologia

A pesquisa foi realizada no IFPA/Castanhal, localizado no município de Castanhal, mesorregião do Nordeste Paraense. O estudo foi efetivado a partir de atividades teórico/práticas nas Unidades Pedagógicas de Experimentação Agroecológica, coordenadas pelos professores do NEA – Núcleo de Estudos em Educação e Agroecologia. Essas atividades envolvem estudantes dos cursos Técnico em Agropecuária, Técnico em Florestas e Técnico em Meio Ambiente, graduação em Agronomia, bem como professores e agricultores em diferentes momentos e espaços de formação.

Objetivando promover iniciativas de práticas em educação, foram criadas Unidades Pedagógicas de Experimentação Agroecológica (UPEA) para promover intervenções nos diferentes agroecossistemas. As UPEA são um espaço físico de extensão- ensino – pesquisa, que representa um elemento metodológico fundante da proposta do NEA – Castanhal. Neles, os sujeitos educativos envolvem-se no seu planejamento, na sua construção, no diálogo de saberes, na reflexão dos resultados alcançados, assim como nas possibilidades de disseminação dos mesmos para outros agroecossistemas. Nesse aspecto, as UPEA são arquitetadas como espaços de produção e disseminação de inovação tecnológica, sem hierarquizar conhecimentos,

ou seja, os educadores, educandos, e agricultores, desenvolvem atividades coletivas e constroem conhecimento a partir de uma realidade concreta, visando a melhoria ou a resolução de um problema.

As UPEA onde ocorrem as atividades são: Sistema Agrossilvipastoril Caprino; Sistema Agroflorestal (SAF) Sucessional; SAF Bananal; SAF Cupuaçu; SAF Coqueiro e Roça sem queima. É de praxe a realização de atividades nas UPEA, como aulas de algumas disciplinas do curso de Agronomia, objetivando a inserção dos estudantes em atividades teórico/práticas. Esses espaços oportunizam a realização de trabalhos e ensino de várias disciplinas, tais como: Ecologia, Microbiologia do solo, Sistema de cultivo, Fitotecnia, Funcionamento do Estabelecimento agrícola, princípios da agroecologia, entre outras.

Para o desenvolvimento do trabalho em questão, foi adotado um método de pesquisa qualitativa, o qual constitui-se de uma perspectiva diferenciada, com foco de interesse amplo. Dentro desse aspecto, seguiu-se o proposto por Neves (1996), para quem o método qualitativo trabalha com obtenção de dados descritivos mediante o contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo, sendo frequente a busca do entendimento acerca dos fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e a partir daí seja realizada a interpretação dos assuntos analisados.

Recorreu-se também ao método de observação participante, que consistiu no envolvimento dos pesquisadores nas atividades, dialogando com os objetivos da pesquisa, tornando-se parte dela. Tem-se a oportunidade de unir o objeto ao seu contexto contrapondo-se ao princípio de isolamento ao qual fomos formados, assim a pesquisa participante valoriza a interação, sendo compreendida como o exercício do conhecimento de uma parte com o todo (QUEIROZ *et alli*, 2007).

O trabalho como princípio educativo

Em uma perspectiva marxista, o ser humano é produto de sua própria ação, faz-se continuamente ao longo de sua história e, por isso, não é uma realidade dada, pronta, acabada. Seu processo de construção está diretamente vinculado à relação travada com a natureza e nessa relação, busca garantir sua sobrevivência imediata, pelo que transforma o ambiente natural com a finalidade de satisfazer as necessidades básicas que lhe manterá vivo. Tal transformação da natureza se dá através do trabalho, e é justamente pelo trabalho que o ser humano se destaca dos outros seres naturais. O trabalho está presente no processo de criação humana “em

tal grau que, até certo ponto, podemos afirmar que o trabalho criou o próprio homem” (ENGELS, 2004, p. 13).

Marx (1982, 202) argumenta que através do trabalho o ser humano constrói a si próprio, uma vez que ele coloca “em movimento as forças naturais de seu corpo, braços e pernas, cabeça e mãos, a fim de apropriar-se dos recursos da natureza, imprimindo-lhes forma útil à vida humana”. Conseqüentemente, a ação exercida sobre o meio natural, contribui para transformar a sua própria natureza. No processo de trabalho, portanto, o ser humano acorda tanto as forças físico-biológicas quanto a força existente no plano da consciência. Se no plano físico-biológico o trabalho desperta as capacidades de transformação da natureza externa, a fim de satisfazer suas necessidades vitais, no plano da consciência o trabalho proporciona um embate contra a manifestação meramente instintiva do homem (MACÁRIO, 2001).

Ao transformar a natureza para garantir sua sobrevivência física, o ser humano transforma-se paulatinamente, compreendendo, por conseguinte, cada vez mais a si, a sociedade humana e ao mundo que o cerca. Portanto, o ser humano é resultado de si mesmo, consequência de uma imperiosa necessidade de continuar vivo, onde o trabalho ocupa lugar central na relação travada com o ambiente natural, pois tudo “que o homem é, é-o pelo trabalho. A essência do homem é um feito humano. É um trabalho que se desenvolve, se aprofunda e se complexifica ao longo do tempo: é um processo histórico” (SAVIANI, 2007, p. 154), fato que transforma o trabalho em “uma categoria ontológica e econômica fundamental” (FRIGOTTO, 1999, p. 31) na medida em que se percebe que o ser humano só é pelo trabalho.

Compreendido como categoria ontológica, o trabalho desempenha o papel central na trama histórica em que o ser humano vai, paulatinamente, construindo-se e compreendendo-se, numa contínua interação com a natureza. Esse longo caminho que, através do trabalho, leva o ser humano a um “dobrar-se sobre si mesmo”, e que por conta disto favorece um domínio dos seus instintos e o estabelecimento de finalidades aos seus atos, nada mais é que um processo educativo visto de forma genérica (MACÁRIO, 2001). Para o autor, portanto, o trabalho traz em si um princípio educativo, manifestado no momento em que o ser humano desenvolve sua capacidade de objetivação das coisas da natureza, dos outros que o rodeiam e dele próprio, quando tornado objeto do seu próprio olhar. Mas, paulatinamente o ato educativo vai se complexificando e se intrincando no tecido social, tornando-se ele mesmo “um tipo específico de objetivação humana”.

Com essa compreensão, pode-se perceber o trabalho como uma atividade educativa que liberta o ser humano das amarras estritamente naturais, o que o identifica com a liberdade. Porém, com o surgimento da propriedade privada dos meios de produção, os seres humanos são divididos entre proprietários e não-proprietários, sendo que os primeiros já não mais necessitam trabalhar para sobreviver, uma vez que passam a usufruir do trabalho realizado pelos últimos. Estes, por sua vez, precisam garantir a sua sobrevivência e a dos proprietários. Instaura-se a divisão de classe no seio da humanidade, ao mesmo tempo em que o trabalho, responsável maior pela libertação do homem, por sua humanização, passa a ser também identificado como dominação. O homem não-proprietário, na sociedade de classe, experimenta a dominação através do trabalho.

Mais tarde, com o advento do capitalismo, o trabalho tem aprofundado essa dimensão ambivalente, e as formas de exploração do trabalho alheio em benefício de uma classe de proprietários vêm progressivamente se complexificando. O trabalho, de uma condição profundamente humanizante e, por isso, educativa, também se configura em uma atividade desumanizante e, conseqüentemente, embrutecedora, para poder satisfazer o capital na busca por sua contínua valorização.

No entanto, na unidade produtiva camponesa, embora, eventual ou sistematicamente, também sejam produzidas mercadorias, o trabalho é muito mais identificado com a criação de valor de uso, uma vez que parte considerável das atividades realizadas pela família é direcionada à criação e à transformação de objetos úteis para a sobrevivência dos seus membros. O trabalho direcionado à produção de valor de troca, todavia, não é identificado como “força de trabalho”, no mesmo sentido verificado na indústria, pois o trabalho, na produção camponesa, não ocorre com base na separação do produtor dos meios de produção. Assim, quando há produção direcionada ao mercado se verifica um trabalho não-capitalista a serviço da acumulação capitalista (Gonçalves e Fabrini, 2009). Dessa forma, o trabalho camponês não pode ser pensado somente nos limites da produção de mercadorias, pois ele integra um ampliado processo de relações sociais que no geral são orientadas “na busca de autonomia e na reprodução social pelos vínculos familiares e comunitários”, o que o diferencia da dimensão essencialmente acumulativa das relações de trabalho próprias do capitalismo (GONÇALVES; FABRINI, 2009).

O trabalho continua sendo um valor que aparece centralmente estabelecido na cultura camponesa, base da produção e da reprodução do agregado familiar. Ao mesmo tempo em que é o motor da economia camponesa, o trabalho serve de

conteúdo e de método para as aprendizagens que dão forma a sua cultura. Por isso ele é desenvolvido a partir do envolvimento de todos os membros do grupo, de acordo com as possibilidades de cada um, sempre envolto de um caráter pedagógico espontaneamente construído. Os mais novos, quando não forçados a executá-lo por longas jornadas, na família ou por conta de outrem, podem experimentar os muitos saberes que o trabalho proporciona. Saberes que nem sempre a escola enxerga, e quando enxerga quase nunca valoriza, num gesto de um quase desprezo à cultura fabricada no campo. Um saber moldado na oralidade, na convivência estreita entre pais e filhos, que diante do poder uniformizador da cultura letrada privilegiada pela escola, tende a ser considerado um não-saber.

Mesmo assim, cada vez mais as famílias camponesas têm mandado seus filhos à escola. E isso parece ocorrer por força da obrigatoriedade legal, mas muito também por acreditar na escolaridade como um trabalho, no qual os mais novos devem se dedicar hoje para que, mais tarde, possam ter alargadas as suas possibilidades profissionais e pessoais, muito embora isso possa significar, graças ao desenraizamento da escola da cultura local, um possível desligamento do modo de vida camponês.

Todavia, a problemática da educação para o trabalho, seja a específica, oferecida em cursos profissionalizantes ou ofertada em cursos propedêuticos, continua impulsionando um profundo debate em variados setores da sociedade. Essa discussão, entretanto, nem sempre é apropriado pelo Estado no momento em que este produz as políticas públicas que serão desenvolvidas nesse campo. As discussões em torno de questões conceituais e as avaliações das medidas implementadas dão conta dos desafios a que estão imersos os jovens oriundos da *classe-que-vive-do-trabalho* (KUENZER, 2006).

Nesse contexto, muito mais desafiados encontram-se os jovens que habitam os espaços rurais. Se a realidade sócio-econômica no espaço urbano não favorece à grande maioria dos jovens estudantes uma caminhada educacional segura e estimulante, aos jovens do campo descortina-se a cada dia um cenário marcado pela negação de direitos básicos de cidadania, fato naturalizado pela ideologia que identifica o urbano como o espaço do progresso e o rural como o ambiente do atraso. Aos "atrasados", ofereceu-se historicamente uma cidadania de segunda categoria (CRUZ, 2005).

Essa ideia parece estar arraigada na consciência social ao ponto de os preconceitos manifestados e os direitos negados aos camponeses passarem

despercebidos por grande parte da sociedade brasileira. Essa situação "estigmatiza os habitantes das zonas rurais como matutos, cujo destino miserável prescindiria de uma formação de qualidade, legitimando a violação dos direitos de cidadania materializada na ausência de políticas e serviços públicos ou em sua oferta insuficiente e inadequada" (ANDRADE; PIERRO, 2004, p. 21).

Para pesquisadores e militantes dos movimentos sociais envolvidos com a problemática da educação dos habitantes do campo, está claro que o enfrentamento das históricas adversidades que envolvem esta questão, torna-se imperioso posicioná-la no bojo de outro projeto de desenvolvimento, que envolva não só o campo, mas o País como um todo. Somente ao lado de políticas que promovam uma profunda reforma agrária, onde saúde, estradas, energia elétrica, por exemplo, possam fazer parte do cenário rural, a escola contribuirá para a melhoria qualitativa da vida dos camponeses. Do contrário reproduzir-se-á a falsa ideia que atribui à educação o poder de, sozinha, eliminar o êxodo rural (KOLLING; NERY; MOLINA, 1999). Porém, não basta a construção de mais escolas na zona rural, sem que estas sejam verdadeiramente vinculadas modo de vida dos seus habitantes, sem que sejam realmente *do campo*.

A construção da escola do campo exigirá, segundo Kolling, Nery e Molina (1999): a) uma *transformação no papel da escola*, que requer que esta assuma compromissos com o respeito as pessoas humanas envolvidas no processo socioeducativo do campo; com a intervenção social através da direta ligação com projetos de desenvolvimento regional, bem como com uma formação estreitamente atrelada ao mundo do trabalho; com a cultura do povo do campo, através da valorização da memória histórica que identifica pessoas e grupos fortalecendo-os na construção do futuro b) um *novo modelo de gestão da escola*, tendo como parâmetro a necessária transformação em um espaço de fato público, onde a participação popular possa acontecer de maneira profunda e plural c) uma *mudança radical na pedagogia escolar*, no intuito aproveitar as valiosas lições da educação popular e das experiências que vêm sendo realizadas com sucesso no País e no mundo, sempre pautado por uma reflexão em torno dos saberes que são realmente significativos ao povo do campo d) uma *nova concepção do currículo* que favoreça transformação da escola em "um verdadeiro centro de formação humana", onde o trabalho com a terra, a valorização da cultura, da memória coletiva, possam fazer parte de um ensino-aprendizado dinâmico e significativo e) uma *(trans)formação dos educadores(as) dessa escola*, com vista a romper com a desvalorização profissional e a baixa qualificação que historicamente acompanham esses agentes, que hoje, mais do que nunca são decisivos no processo construção de uma nova escola do campo.

A experiência pedagógica discutida neste texto constitui-se num passo importante, mas não sem contradições e conflitos, do IFPA Campus Castanhal no sentido da aproximação do saber acadêmico aos saberes populares expressados pela cultura camponesa, do respeito e valorização das identidades que marcam os sujeitos, e da compreensão da complexidade que caracteriza as diversas territorialidades do meio rural amazônico.

Um estudo de caso a partir do IFPA/Castanhal

Na operacionalização das atividades que acontecem nas UPEA recorre-se a uma dinâmica constituída de três momentos distintos que norteiam as atividades que são: a teoria, a prática e a reflexão. No primeiro momento, são esclarecidos os objetivos da atividade e recorre-se a um diálogo de saberes onde se procura, a partir da experiência dos sujeitos partícipes, refletir sobre as diferentes práticas desenvolvidas por eles e como elas podem contribuir para a atividade a ser executada. Como os agroecossistemas são ecossistemas antropizados, procura-se discutir as características dos ecossistemas naturais e sua utilização como princípios norteadores (ciclos biogeoquímicos, ciclagem de nutrientes, biodiversidade, fluxo de energia, estabilidade, manejo da biomassa no solo, regulação populacional) do manejo em agroecossistemas.

No segundo momento é realizada a prática de manejo previamente fundamentada pelos aspectos teóricos levantados de acordo com o objetivo da atividade. No decorrer desse momento cada prática ou técnica aplicada é devidamente orientada e são elucidadas quanto a sua finalidade, importância e relação com os atributos do agroecossistema em questão. Na medida em que são levantadas dúvidas sobre a prática, são organizados espaços intermediários durante a atividade para coletivamente refletir sobre os questionamentos e proporcionar um entendimento geral das questões.

No terceiro momento faz-se a socialização, onde se busca dialogar a partir da percepção de cada participante em relação à atividade desenvolvida e avaliar a atividade. Portanto, estas atividades caracterizam-se por um espaço de teoria- ação-reflexão (Figura 01).

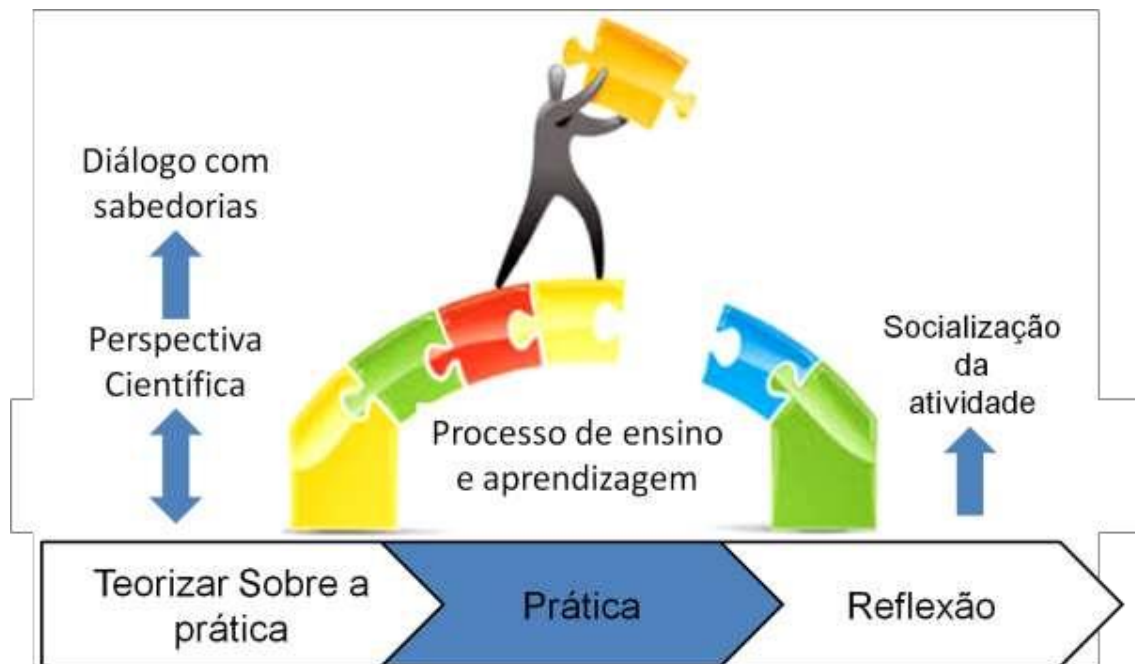


Figura 1. Demonstração do processo de ensino de aprendizagem nas UPEA objetivando o princípio educativo.

No processo de ensino, ocorre primariamente uma fundamentação teórica baseada em perspectivas científicas, onde existe uma democracia dialógica entre os saberes de estudantes, educadores e agricultores; a prática é a execução em si do que foi teorizado e analisado; finalizando esse processo faz-se uma reflexão do que foi exposto e executado, socializando o entendimento geral de todas as partes envolvidas. Dentro desse sistema ocorre uma dinâmica de ensino aberto, ou seja, além das interações que acontecem com os participantes, não há uma imposição das técnicas empregadas, são “técnicas” fundamentadas em uma reflexão, - práxis pedagógicas - onde se dialoga as interrelações que ocorrem dentro do sistema, e como as partes interagem para formar o todo, incrementando quando necessário outras “operações” no sistema, sempre tendo como fundamento uma visão holística.

Nesse ponto, as instituições de ensino de ciências agrárias, por se basearem em pressupostos metodológicos pautados na abordagem analítica e atomística que propõe, entre outros fatores, a reprodução da realidade físico-biológica nas estações experimentais, tem provocado um distanciamento dos profissionais dessa área do conhecimento com a realidade concreta (PETERSEN, 2009; SOUSA; MARTINS, 2013). Em oposição a essa realidade, as atividades desenvolvidas pelo NEA nas UPEA (Figura 2), pautadas no trabalho como um princípio educativo enquanto práxis

pedagógicas têm mostrado muita relevância na diminuição do distanciamento entre os educandos, e a dinâmica dos agroecossistemas que estes devem compreender e transformar.

Figura 2. A - Levantamento teórico do assunto abordado, e diálogo dos saberes no sistema agroflorestal de Cupuaçu do IFPA/Castanhal; B - Realização do manejo no cupuaçuzeiro fundamentado nos aspectos teóricos.



Fonte: registro de campo dos autores

Na execução de atividades onde o trabalho é desenvolvido como princípio educativo, o educando, ao se deparar com os múltiplos processos ecológicos que ocorrem no ambiente e ao ser provocado a refletir sobre as interações destes com o meio produtivo, é suscitado a verificar que os agroecossistemas tratam-se de ambientes de caráter multifacetado e complexo. Assim, esta prática tem contribuído na ampliação da compreensão dos estudantes no que tange a mudança de visão dos agroecossistemas de uma forma compartimentalizada (visão unilinear) para a sua percepção multidimensional e dinâmica (visão sistêmica).

É importante assinalar que essa estratégia de atuação sistêmica é fundamental, visto que possibilita avançar na construção do conhecimento na medida em que se apoia no aporte teórico das diferentes áreas do conhecimento científico e nas diversas experiências e práticas desenvolvidas. Assim, o foco da atuação sistêmica não é somente a disseminação de uma técnica, mas um incitamento a uma práxis, onde ao se praticar conhece as interações e diferentes relações dentro de um

agroecossistema, e neste enquanto unidade central de análise é visto a partir de uma visão holística (COELHO, 2015).

O diálogo entre educandos de diferentes níveis de ensino (médio e superior), agricultores e professores, durante estes momentos de formação nos sistemas agroflorestais, tem se constituído em um rico espaço de socialização de saberes. Neles, os professores possuem a função de problematizar as práticas, mediando os aspectos de ensino - aprendizagem e os demais atores contribuem, a partir de seus conhecimentos prévios e suas experiências, desenvolvendo uma relação mais horizontal entre educandos, educadores e agricultores. Segundo Santos (2002), “toda ignorância é ignorante de certo saber e todo saber é a superação de uma ignorância particular, deste princípio de incompletude de todos os saberes decorre a possibilidade de diálogo e de disputa epistemológica entre os diferentes saberes”. Essa dinâmica de construção do conhecimento na educação agroflorestal aproxima esse processo de formação ao “princípio de incompletude” dos saberes produzindo sinergicamente, entre os atores envolvidos, uma relação dialógica e reflexiva.

As práticas foram desenvolvidas em diferentes agroecossistemas, possibilitando a percepção da heterogeneidade entre eles e a necessidade de promover intervenções a partir de seus aspectos biofísicos peculiares. Principalmente em regiões tropicais como a Amazônica, onde a manutenção das propriedades físico-químicas do solo está diretamente relacionada aos processos ecológicos de cada ambiente, suas especificidades devem ser consideradas.

Segundo Primavesi (2008), sempre que os manejos agrícolas são realizados conforme as características locais do ambiente, alterando-as o mínimo possível, o potencial natural dos solos é aproveitado. Considerar a dinâmica própria de cada agroecossistema exige que os princípios sejam aplicados de forma mais criativa e pouco metódica, o que contrasta com a lógica dos sistemas convencionais de homogeneização dos agroecossistemas.

Nessa perspectiva, Altieri (2012) aponta que uma das limitações atuais para a disseminação da Agroecologia, é a especificidade de sua aplicação. Assim, estas atividades de educação agroflorestal baseadas no trabalho como princípio educativo, ao proporcionarem a necessidade de compreender os agroecossistemas considerando suas particularidades e seu potencial endógeno, podem contribuir para fortalecer a disseminação do conhecimento agroecológico.

Ao realizar o trabalho durante essas práticas nos SAF, os educandos vão percebendo a necessidade de, em função das características do ambiente, pensar em estratégias que permitam o desenvolvimento da atividade produtiva em cada sistema de produção, de modo diferenciado. Essa compreensão proporciona um campo fértil para refletir sobre a diversidade das práticas tradicionais de agricultura como adaptações das populações as condições biofísicas de seus agroecossistemas. Dessa forma, surge a necessidade de arquitetar novas metodologias e abordagens que, partindo das diferentes realidades, possibilite a construção e socialização do conhecimento a partir das demandas existenciais concretas das populações do campo (ROLLO, 2013).

Essas experiências desenvolvidas nas dependências do IFPA/Castanhal, organizadas pelo NEA, tem tido bons reflexos no que se refere à formação dos educandos e possibilitado uma ligação mais próxima com os agricultores, no entanto, elas contam com pouca adesão por parte da maioria dos docentes. Assim, em relação ao conjunto das práticas pedagógicas desenvolvidas no Instituto, elas ainda são pouco valorizadas e utilizadas. Isto pode estar relacionado a forma como vem ocorrendo a reprodução social do conhecimento, baseado no tecnicismo, amplamente disseminado nas Escolas de formação em Ciências Agrárias no Brasil (FAVACHO, 2010). Porém, estudo realizado por Sousa (2011) demonstrou que há uma demanda crescente por capacitações no campo pedagógico e metodológico no IFPA – Campus Castanhal, além do desenvolvimento de práticas com uma perspectiva de sustentabilidade sócio-ambiental.

Conclusões

A modificação da lógica de pensar o trabalho, não como um “adestramento” em relação à técnica, mas como princípio educativo, é de fundamental importância na ressignificação da formação dos profissionais das ciências agrárias. Ressalta-se a importância para a formação de sujeitos com capacidade reflexiva, crítica e dimensional da realidade dos agroecossistemas. No processo de teoria/ação/reflexão, característico do trabalho como princípio educativo na educação agroflorestal, promove-se a inclusão do trabalho no processo formativo e também supera a sua função instrumental. Em decorrência disso o trabalho como princípio educativo vai muito além da dimensão mecânica do saber fazer para constituir-se em uma práxis pedagógica que pauta suas reflexões a partir da conexão

com a realidade, desfragmentando a análise dos agroecossistemas numa perspectiva interdisciplinar. Assim, percebe-se que não se deve separar o profissional que pensa/reflete daquele que executa. Partindo do pressuposto que a maior parte da educação não se concentra na escola, mas fora dela, os espaços de socialização de saberes, promovido durante os espaços de educação agroflorestal, possuem importância estratégica para ampliar a formação para além da sala de aula.

Nesse sentido, verificou-se a partir da experiência realizada no IFPA/Castanhal, que o trabalho como princípio educativo na educação agroflorestal se constitui numa práxis pedagógica que precisa ser discutida e ampliada nas instituições de ciências agrárias, objetivando contribuir de forma positiva para a formação dos educandos.

Referências

ALTIERE, M. A. **Agroecologia**: as bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ª ed. rev ampl. – São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, ASPTA 2012.

ANDRADE, Márcia Regina; PIERRO, Maria Clara Di. A Construção de Uma Política de Educação na Reforma Agrária. In: ANDRADE, Márcia Regina. **A Educação na Reforma Agrária em Perspectiva**. São Paulo: Ação Educativa; Brasília: PRONERA, 2004.

COELHO, R., SOUSA, R., SILVA, F., AZEVEDO, H. Núcleo de Estudos em Agroecologia: a construção de uma (re) ação na Amazônia paraense. In.: SOUSA, R., CRUZ, R. (Org.). **Educação do campo, formação profissional e agroecologia na Amazônia: saberes e práticas pedagógicas**. Belém: IFPA, 2015. p. 225 – 238.

CRUZ, Renilton. **A caminho da Roça**: um olhar sobre a educação no meio rural em Igarapé-Açu. Belém: 2005. Dissertação [Curso de Mestrado] – Programa de Pós-Graduação em Serviço Social, Universidade Federal do Pará.

ENGELS, F. Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem. In: ANTUNES, Ricardo (Org) **A dialética do trabalho**: escritos de Marx e Engels. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

FAVACHO, F. **Desafios Pedagógicos da Integração Disciplinar na Cultura de Ovinos e Caprinos no IFPA – Campus Castanhal**. 2010. 150 f. Dissertação [Mestrado em Educação]. Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

FERREIRA C., SOUSA, R. **a trajetória da educação do campo no instituto federal do pará - campus castanhal**: a verticalização do processo de ensino como prática pedagógica. In.: SOUSA, R., CRUZ, R. (Org.). **Educação do campo, formação profissional e agroecologia na Amazônia**: saberes e práticas pedagógicas. Belém: IFPA, 2015. p. 29 – 62.

FRIGOTTO, G. **O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral de trabalhadores** – Excertos. 2005.

_____. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 1999.

GONÇALVES, Leandro Daneluz & FABRINI, João Edmilson. A compreensão de campesinato pelo trabalho o caso dos assentados de ramilândia/Brasil. In: ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 12º, Montevideo, abril, 2009. **Anais...** Montevideo, Uruguai, 2009. Disponível em: http://egal2009.easyplanners.info/area06/6075_Daneluz_Goncalves_Leandro.pdf Consultado em: 13 de julho de 2009.

KOLLING, Edgar Jorge; Ir. Nery; MOLINA, Monica. **Por Uma Educação Básica no Campo**. Vol. 1, Brasília: Fundação Universidade de Brasília, 1999.

KUENZER, Acácia. A educação profissional nos anos 2000: a dimensão subordinada das políticas de inclusão. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 27, n. 96 – Especial, p. 877-910, Outubro, 2006.

MACÁRIO, Epitácio. **Determinações Ontológicas da Educação**: Uma Leitura à Luz da Categoria Trabalho. 2001. Disponível em: <http://www.anped.org.br/24/T0956971638795.DOC>. Consultado em: 22 de Abril de 2006.

MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos: e outros textos escolhidos**. /trad. José Carlos Bruni. In: **Os pensadores** (coleção). São Paulo: Abril Cultural, 1974.

_____. **O capital**. Crítica da economia política. Livro primeiro, Volume I, 8ª Ed. Tradução de Reginaldo Sant’Ana. São Paulo: Difel, 1982.

- MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.
- NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, São Paulo, V.1, nº 3, 2ª SEM./1996.
- NORGAARD, R. B. A base epistemológica da agroecologia. In: ALTIERE, M. A. **Agroecologia: a base científica da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro, FASE/PTA, p. 43-48, 1989.
- PETERSEN, P.; Dal Soglio, F. K; Caporal, F. R. A construção da ciência a serviço do campesinato. In: PETERSEN, Paulo (org.). **Agricultura Familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: ASPTA, 2009.
- PRIMAVESI, A. M. Agroecologia e manejo do solo. In: Manejo sadio do solo. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**. ASPTA, 2008.
- QUEIROZ, D.T., VALL, J., SOUZA, A. M. A., VIEIRA, N.F.C. **Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: Conceitos e aplicações na área da saúde**. Rio de Janeiro, 2007. p. 276.
- ROLLO, P. de S.P.; REIS, C.M. dos; CASTRO, M.E. B. de; SANTOS, M. de F. S. dos; FAVACHO, F. Contribuições da pesquisa como princípio educativo para o desenho de agroecossistemas resilientes: reflexões a partir de uma experiência educativa agroecológica na Amazônia Paraense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, VIII, Porto Alegre/RS – **Cadernos de Agroecologia**. v. 8, n. 2, Nov 2013.
- SANTOS, B. S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, 63, Outubro de 2002. P. 237-280.
- SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12 n. 34 Janeiro/Abril, 2007.
- SOUSA, R. P.; MARTINS, S. R. **Construção do conhecimento Agroecológico: desafios para a resistência científico-acadêmica no Brasil**. 2012. (PRELO).
- SOUSA, Romier da P. **Rompiendo las cercas: Formación profesional y Agroecología - una mirada critica de una experiencia en la Amazonía Brasileña**. Baeza: UNIA/UCO/UPO, 2011. (Trabajo fin de Maestría).

SOUSA, R., MARTINS. Construção do conhecimento agroecológico: desafios para a resistência científico-acadêmica no Brasil. In.: GOMES. J., ASSIS, W. (Org.). **Agroecologia Princípios e reflexões conceituais**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 73 – 108.

Enviado em 09/04/2018

Aprovado em 20/05/2018